

*Prosiding Seminar Nasional  
Swasembada Pangan  
Politeknik Negeri Lampung 29 April 2015  
ISBN 978-602-70530-2-1 halaman 582-587*

## **Identifikasi Nematoda Dan Trematoda Saluran Pencernaan Pada Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) Di Pusat Konservasi Gajah (Pkg) Taman Nasional Way Kambas, Lampung**

### ***Identification Of Nematodes And Trematodes In Digestive System Of Sumatran Elephant (*Elephas Maximus Sumatranus*) At The Elephant Conservation Center, Way Kambas National Park, Lampung***

**Melinda Juniar<sup>1</sup>, Emantis Rosa<sup>2</sup>, Elly Lestari Rustiati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia*

<sup>2</sup>*Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia*

<sup>1</sup>e-mail korespondensi : [melinda.juniar@gmail.com](mailto:melinda.juniar@gmail.com).

#### **ABSTRACT**

*Identification of nematode and trematode of digestive system in sumatran elephant was done to reserve species and prevalence at Elephant conservation Center, Way Kambas National Park. The sampling was conducted using stratified random sampling, identification by native and counting for eggs worms by Mc.Master methods. Strongylus sp. (nematode) and Paramphistomum sp. (trematode) were identified by native method. Prevalence was 60 % including; elephant (1-3 years) 40 % nematodes and 20 % trematodes; adult female (19-46 years) 20 % nematodes and 80 % trematodes, adult male (19-36 years) 40 % trematodes.*

**Keywords:** *Elephas maximus sumatranus, nematodes, trematodes, Elephant Conservation Center, Way Kambas National Park*

Diterima: 17 April 2015, disetujui 24 April 2015

## **PENDAHULUAN**

Gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan salah satu satwa endemik Sumatra, Indonesia. Satwa ini dilindungi karena penurunan populasinya. Status konservasi satwa ini menurut IUCN (*International Union for Conservation of Natural Resources*) adalah *critically endangered* atau kritis. Upaya konservasi gajah sumatera diperlukan karena merupakan spesies payung yaitu spesies yang mewakili keanekaragaman hayati di tempat satwa ini hidup sebagai penyebar biji, konservasi satwa ini dapat mempertahankan keragaman hayati dalam ekosistemnya.

Populasi gajah sumatera di Taman Nasional Way Kambas terdapat 180 individu dan terus mengalami penurunan di habitat alaminya (IUCN, 2014). Menurunnya populasi gajah sumatera disebabkan oleh degradasi dan fragmentasi habitat, perburuan liar, konflik gajah dengan manusia, penyakit yang menyebabkan malnutrisi dan status kesehatan hewan yang menurun akibat terserang parasit seperti kasus kecacingan yang merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kematian pada gajah (Musabine, 2013).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi karena beriklim tropis dan lembab yang menyebabkan banyaknya jenis hewan mikroskopis dapat dengan cepat berkembang biak, terutama parasit (Sambodo dan Tethool, 2012). Infeksi parasit cacing sering ditemukan pada manusia dan hewan mamalia di Indonesia.

Penelitian tentang trematoda usus pada badak sumatera khususnya terhadap kasus kecacingan di Taman Nasional Way Kambas oleh Sulinawati, *et al.*, (2012), diperoleh 44,4 % badak sumatera mengalami kecacingan *Schistosoma*. Sedangkan penelitian tentang nematoda dan trematoda belum ada informasi terbaru. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi nematoda dan trematoda saluran pencernaan pada gajah sumatera di Pusat Konservasi Gajah, Taman Nasional Way Kambas, Lampung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan prevalensi parasit nematoda dan trematoda saluran pencernaan yang menginfeksi gajah sumatera di Pusat Konservasi Gajah, Taman Nasional Way kambas.

## BAHAN DAN METODE

Metode pengambilan sampel feses hewan yang digunakan pada penelitian ini ialah *stratified random sampling*, sampel diambil berdasarkan perbedaan usia yang terdiri dari usia 1-3 tahun dan usia jantan dewasa (19 – 36 tahun) dan betina dewasa (19 – 46 tahun). Sampel hewan diambil sebanyak 20% dari 68 total populasi, sehingga diperoleh sampel sebanyak 15 sampel hewanyang akan diperiksa. Untuk identifikasi dan prevalensi telur cacing digunakan metode pemeriksaan langsung (natif) dan untuk mengetahui jumlah telur cacing secara kuantitatif digunakan metode pemeriksaan Mc. Master. Identifikasi cacing parasit dilakukan berdasarkan acuan menurut Thienpont(1979) dan Dunn (1984).

### Cara Kerja

#### 1. Pengambilan Sampel

Sampel feses gajah yang akan diperiksa diambil sekitar 10% sebanyak 300 gram dari berat feses saat defekasi. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam botol. Ditambahkan larutan formalin 4 % hingga sampel terendam. Setelah itu botol perendaman sampel ditutup rapat dan diberi label serta keterangan tentang data dari gajah yang diambil fesesnya. Data tentang gajah yang didapat akan dicocokkan dengan *software data base* yang terdapat di Pusat Konservasi Gajah untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap meliputi usia, status kesehatan, dan pakan.

#### 2. Metode Pemeriksaan Langsung (natif)

Sampel feses gajah diambil dan ditimbang sebanyak 4 gram ditambahkan air secukupnya guna pengenceran kemudian disaring. Kemudian sampel diambil menggunakan pipet tetes dan diletakkan di atas kaca objek, ditutup dengan penutup objek dan diamati di bawah mikroskop (Colville, 1991).

#### 3. Metode Pemeriksaan Mc. Master

Sampel feses yang telah diberi larutan formalin diambil sebanyak 2 gram dan ditambahkan larutan NaCl jenuh sebanyak 28 ml ke dalam *beaker glass*, diaduk rata kemudian disaring menggunakan saringan *mesh*, filtratnya ditampung ke *beaker glass* lain. Selanjutnya ambil filtrat menggunakan pipet tetes lalu masukkan ke dalam Mc. Master plate hingga penuh. Sampel didiamkan selama 4-5 menit dan siap diamati di bawah mikroskop. Untuk menghitung telur secara kuantitatif digunakan rumus : jumlah *Egg Per Gram* (EPG) tinja = Jumlah setiap jenis telur yang terdapat dalam kotak Mc. Master x 100 (Colville, 1991).

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif yang meliputi kepadatan dan prevalensi. Angka prevalensi nematoda merupakan persentase keberadaan parasit yang terdapat dalam populasi yang teliti. Dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Fuentes, *et al*, 2004) :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah gajah yang diperiksa dan terinfeksi nematoda}}{\text{Jumlah seluruh gajah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Sebagai data pendukung, dilakukan pengamatan terhadap lingkungan meliputi suhu, sumber pakan dan sumber air, usia gajah, komposisi makanan dan status kesehatan gajah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis cacing yang ditemukan pada saluran pencernaan gajah sumatera berspesies nematoda dan trematoda (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis cacing yang ditemukan pada saluran pencernaan gajah sumatera menggunakan metode natif

No	Nama Spesies	Spesies Cacing yang Ditemukan pada Feses Gajah														
		1 – 3 th					19 – 46 th ( )					19 – 36 th ( )				
		1	4	10	13	15	2	6	7	9	14	3	5	8	11	12
1	Nematoda <i>Strongylus</i> sp	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Trematoda <i>Paramphistomum</i> sp:	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+

Ket : (+) Ditemukan cacing pada feses

(-) Tidak ditemukan cacing pada feses

Prevalensi nematoda dan trematoda dari hasil perhitungan yang merujuk pada (Fuentes, 2004), didapat hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Prevalensi nematoda dan trematoda yang terdapat dalam saluran pencernaan gajah sumatera berdasarkan perbedaan usia

No	Kelompok	Usia	Prevalensi (%)
1	Anak - anak	1 - 3 tahun	60
2	Betina dewasa	19 - 46 tahun	80
3	Jantan dewasa	19 - 36 tahun	40

Satu jenis cacing dari filum nematoda yaitu *Strongylus* sp. dan satu jenis cacing dari kelas trematoda yaitu *Paramphistomum* sp. Pada gajah sumatera usia 1 – 3 tahun ditemukan adanya *Strongylus* sp. (n=2) dan *Paramphistomum* sp. (n=1). Hasil positif tersebut ditemukan dari anak gajah berjenis kelamin betina.

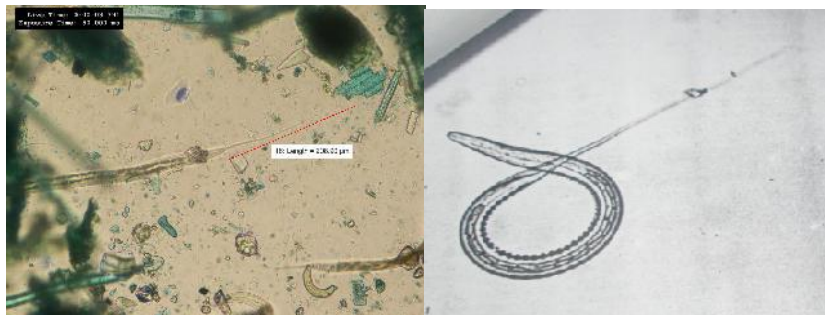
Ditemukannya nematoda pada anak gajah usia 1 – 3 tahun mungkin disebabkan karena beberapa faktor yaitu faktor aktivitas dan perbedaan usia, bila dilihat dari aktivitas anak gajah yang lebih aktif dibandingkan dengan dewasa. Selain itu juga dapat disebabkan karena daya tahan tubuh anak gajah usia 1 – 3 tahun yang lebih rendah dibandingkan dewasa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Akhira, *et al.*, (2013) yang menyatakan sistem imun satwa usia dini belum dapat bekerja secara maksimal bila dibandingkan dewasa yang menyebabkan kekebalan tubuh dapat lebih rendah. Faktor – faktor di atas mendukung bahwa aktivitas, usia, dan sistem imun mempengaruhi tingkat kekebalan tubuh gajah terhadap infeksi parasit.

Pada gajah betina dewasa usia 19 – 46 tahun terdapat hasil positif ( $n=1$ ) mengandung *Strongylus* sp. dari filum Nematoda dan empat sampel positif mengandung *Paramphistomum* sp. dari kelas trematoda. Hasil ini menunjukkan jumlah yang lebih banyak daripada cacing yang menginfeksi gajah usia 1 – 3 tahun dan gajah jantan dewasa usia 19 – 36 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian Vanitha, *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa gajah betina dewasa umumnya lebih banyak mengandung parasit usus daripada gajah jantan. Hasil yang sama juga diungkapkan oleh Baines *et al.*, (2015) bahwa gajah berjenis kelamin betina lebih sering ditemukan telur cacing dari nematoda dan trematoda dibandingkan dengan gajah jantan. Hal ini diduga karena kekebalan tubuh gajah dewasa berjenis kelamin betina lebih rendah daripada gajah jantan sehingga dapat diartikan bahwa jenis kelamin mempengaruhi tingkat keberadaan parasit dalam tubuh gajah.

Pada gajah jantan dewasa usia 19 – 36 tahun tidak ditemukan adanya cacing nematoda, tetapi positif mengandung trematoda ( $n=2$ ). Hal ini diduga karena adanya perbedaan jenis kelamin yang mempengaruhi keberadaan cacing parasit dalam saluran pencernaan gajah yang didukung oleh hasil penelitian Baines, *et al.*, (2015) dan Vanitha, *et al.*, (2011).

Hing (2012) juga menemukan spesies cacing *Strongylus* sp. dari sampel feses *Elephas maximus borneensis* di Borneo, Kalimantan. Parasit cacing lain yang ditemukan pada saluran pencernaan pada gajah tersebut ialah filum Trematoda dengan genus *Fasciola* dan filum Cestoda dari genus *Anoplocephala*. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Vanitha, *et al.*, (2011) yang menyatakan terdapat 43 % dari total 115 ekor gajah India di Hutan Tamil Nadu terinfeksi nematoda dari jenis *Strongylus* sp.

Ciri morfologi dari larva *Strongylus* sp. stadium 1 yang ditemukan memiliki panjang tubuh  $\pm 600$   $\mu\text{m}$  dan panjang ekor  $\pm 209$   $\mu\text{m}$ . Jenis *Strongylus* sp. juga diketahui dari ciri khas ekornya melekok dan lancip seperti jarum pada bagian posterior (Gambar.1) (Dunn, 1984).



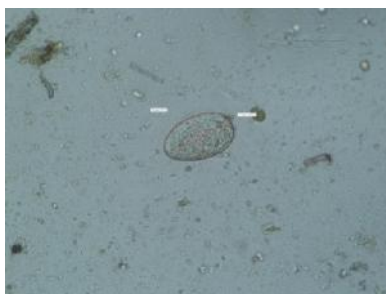
Gambar 1. Bentuk ekor *Strongylus* sp. perbesaran 400x

Menurut Thienpont (1979) larva stadium 3 dari *Strongylus equinus* memiliki panjang tubuh 1000  $\mu\text{m}$  dengan lebar 40  $\mu\text{m}$ , sedangkan perbandingan tubuh dengan ekor yang sangat lancip ialah 2.8/1. Spesies ini juga memiliki 16 lingkaran usus yang terdapat didalam tubuhnya. Namun pada penelitian ini, jenis *Strongylus* yang ditemukan belum dapat diidentifikasi dalam spesies karena larva yang ditemukan masih dalam bentuk larva stadium 1 yang sulit terlihat jumlah lingkaran ususnya.

Jenis cacing *Paramphistomum* sp. dari kelas trematoda yang ditemukan pada saat identifikasi masih dalam stadium telur. Menurut Rahman (2002), telur *Paramphistomum* sp. membutuhkan waktu yang lebih lama dari spesies cacing lain untuk menetas yaitu sekitar 110 hari. Secara morfologi bentuk telur yang terlihat pada metode natif memiliki lebar 73,79  $\mu\text{m}$  dan panjang 120,90  $\mu\text{m}$  dan berukuran besar dengan ujung agak menebal pada salah satu bagiannya (Gambar. 2).

Choudary (2015) menyatakan telur *paramphistomum* sp. dengan ukuran lebar 90  $\mu\text{m}$  dan panjang 160  $\mu\text{m}$  dan salah satu bagian operkulum telur yang menebal. Hal ini menunjukkan perbandingan ukuran dan bentuk yang sama dengan hasil pemeriksaan yang didapat dari metode natif.

Dari feses gajah yang diperiksa (n=15) diperoleh positif terinfeksi nematode (n=3) dan terinfeksi trematoda (n=7). Prevalensi secara keseluruhan sebanyak 60 %. Gajah usia 1 – 3 tahun (n=5) positif terinfeksi nematoda sebesar 40 % dan positif terinfeksi trematoda sebanyak 20 %. Pada gajah betina dewasa usia 19 – 46 tahun (n=5), sebanyak 20 % positif terinfeksi nematoda dan 80 % positif terinfeksi trematoda. Gajah jantan dewasa usia 19 – 36 tahun sama terinfeksi nematoda, tetapi sebanyak 40 % terinfeksi trematoda.



Gambar 2. Telur *Paramphistomum* sp. dibawah mikroskop perbesaran 400x

## KESIMPULAN

Spesies nematoda yang ditemukan dalam saluran pencernaan gajah sumatera adalah dari jenis *Strongylus* sp., sedangkan *Paramphistomum* sp. yang ditemukan berasal dari kelas trematoda. Prevalensi nematoda dan trematoda yang menginfeksi saluran pencernaan pada gajah sumatera (n=15) di Pusat Konservasi Gajah, Taman Nasional Way Kambas sebesar 60 % yang terdiri dari; usia 1 – 3 tahun prevalensi cacing yang ditemukan 40 % nematoda dan 20 % trematoda; betina dewasa usia 19 – 46 tahun memiliki prevalensi sebesar 20 % terdapat nematoda dan 80 % trematoda; dan jantan dewasa usia 19 – 36 tahun mempunyai prevalensi sebesar 40 % positif trematoda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhira, D., Y. Fahrimal, dan M. Hasan. 2013. Identifikasi Parasit Nematoda Saluran Pencernaan Anjing Pemburu (*Canis familiaris*) Di Kecamatan Lareh Sago Halaban Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Medika Veterinaria*. ISSN : 0853-1943 Vol.7 No.1
- Baines, L., E. R. Morgan., M. Ofthile., and K Evans. 2015. *Occurrence and Seasonality of Internal Parasite Infection in Elephants, Loxodonta africana*. In The Okavango Delta, Botswana. School of Biological Science, University of Bristol, BS8 1TQ. United Kingdom. *International Journal for Parasitology: Parasite and Wildlife* Vol.4(1): 43-48.
- Choudhary, W., J.J. Hasnani., M.K. Khyalia., S. Pandey., V.D. Chauchan., S.S. Pandya., and P.V. Patel. 2015. *Morphological and Histological Identification of Paramphistomum cervi (Trematoda: Paramphistoma) in The Rumen of Infected Sheep*. *Research Article Veterinary World* EISSN: 2231-0916. Departement of Veterinary Parasitology, Gujarat. India.
- Colville, J. 1991. *Diagnosyic Parasitology for Veterinary Technicians*. American Veterinary Publications, Inc. 5782. Thornwood Drive Goleta, California 93117. Page 19-26.

- Dunn, M.A. 1984. *Veterinary Helminthology : Second edition*. William Heinemann Medical Books LTD. London WC1B 3HH.
- Fuentes, S.V., M. Saez., M. Trelis., C. Munos-atoli., dan G.J. Esteban. 2004. *The Helminth community of Apodemus sylvaticus (Rodentia, Muridae) in the Sierra de Gredos (Spain)*. Arxius de Miscel-Idnia Zoologica 2:1-6. Spain
- Hing, Stephanie. 2012. A Survey of Endoparasites Bornean Elephants *Elephas maximus borneensis* in Continuous and Fragmented Habitat. *Thesis Master of Degree*. Imperial College London.
- IUCN (*International Union for Concervation of Nature*). 2014. *Elephas maximus ssp. sumatranus*. <http://www.iucnredlist.org/details/199856/0> dikunjungi pada tanggal 4 Oktober 2014 pukul 10. 20 WIB.
- Musabine, S.Y. 2013. Malnutrisi Pada Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*). *Artikel ilmiah*. Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas. Lampung.
- Rahman, G., dan H. Seip. 2006. *Alternative Strategies to Prevent and Control Endoparasite Deseases in Organic Sheep and Goat Farming Systems*. *Journal Ressotforschung Fur Den Okologischen Landbau*. Institut Fur Okologischen Landbau der FAL. Trenthorst. Wasterau.
- Sambodo, P., dan A. Tethol. 2012. Endoparasit Dalam Feses Bandikut (*Echymipera kalubu*) (Studi Awal Kejadian Zoonosis Parasitik Dari Satwa Liar). *Jurnal Agrinimal* Vol.2 No.2, Oktober 2012, Hal.71-74.
- Sulinawati., A.W. Saputra., Ediwan., H.T. Priono., Slamet., dan D. Candra. 2012. Kecacingan Trematoda (*Schistosoma spp*) pada Badak Sumatera (*Dicerorhinos sumatrensis*) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Veteriner*. BPPV Regional III. Lampung.
- Thienpont, D., dan F. Rochette. 1979. *Diagnosing Helminthiasis by Coprological Examination : First edition*. Jansenn Research Foundation. Beerse, Belgium.
- Vanitha, V., K. Thiyagesan., dan N. Baskaran. 2011. *Prevalence of Intestinal Parasites Among Captive Asian Elephants Elephas maximus: Effect of Season, Host Demography, and Management System in Tamil Nadu, India*. *Journal of Threatened Taxa*. ISSN 0974-7907.